

## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-070187

(43)Date of publication of application : 07.03.2000

(51)Int.Cl.

A47L 9/00

A47L 9/24

(21)Application number : 10-241424

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 27.08.1998

(72)Inventor : TAMURA YUKIHIRO

TORISAWA AKIRA

YOKOYAMA HIROSHI

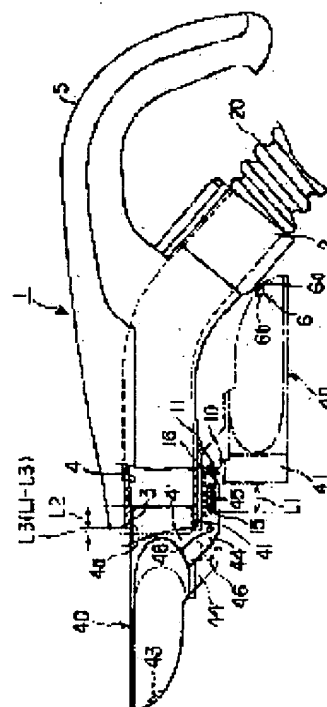
TAKAHASHI KOSUKE

## (54) VACUUM CLEANER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vacuum cleaner wherein a suction hose of accessory suction tool can be easily put into or connected to an operation part.

SOLUTION: A protruding axis 15 is provided near a fitting part 3 provided on one end of an operation part 1, to the other end of which a suction hose 20, which is connected to a vacuum cleaner body, is connected, and an engaging part 6 is provided. A fitting part 41 is provided at the proximal end of a gap nozzle 40 (accessory tool) so as to be fitted in the fitting part 3 with a predetermined fitting clearance. A guide hole 45 having a length longer than the fitting clearance is provided near the part 41 so as to be fitted on the axis 15. And an engaging part 43 is provided at the forward end of the nozzle 40 so as to engage with the part 6, and the part 41 is removed from the part 3 to turn the nozzle about the axis 15, engaging the part 43 with the part 6, whereby the nozzle can be stored. The nozzle is turned about the axis 15 to place the part 41 in opposition to the part 3, following which the axis 15 is moved along the hole 45, thereby fitting the part 41 in the part 3 to provide a use state, and hence the nozzle 40 can be easily connected to the operation part 1.



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to what was carried out for making it hold the intake implement for attachment at the time of un-using it to the control unit connected to the other end of the suction hose which were applied to the vacuum cleaner, especially connected the end section to the inlet port of a vacuum cleaner.

[0002]

[Description of the Prior Art] The intake implement which removes the dust of a floor line as an intake implement of the conventional vacuum cleaner and which is generally called a floor brush, The intake implement called the crevice tool used in order to absorb the dust of the threshold slot on the window frame, or the clearance between furniture and a wall, There is an intake implement currently called the round-head brush which prepared brush hair in the periphery section of intake opening which removes the dust on the frame of a shoji or a wardrobe. Among these intake implements, connect with the prolongator linked to fitting opening which carried out opening, and a floor brush is used at the tip of the control unit which grasps in the section, i.e., a hand, by grasping, and is operated connected to suction hose. Moreover, a crevice tool or a round-head brush is connected and used for said fitting opening of the direct-control section through prolongator.

[0003] By the way, in cleaning, the high intake implement of operating frequency is a floor brush most, and since other crevice tools or the operating frequency of a round-head brush is comparatively low, these intake implement is positioned as an intake implement for attachment.

[0004] And these intake implements for attachment are what must be contained in a predetermined receipt location when not using it. From a desirable thing, enabling it to take out immediately on the other hand, when it is going to use it during cleaning In consideration of this, a stowage is established in the body of a cleaner, and there is a thing contained to this stowage at the time of un-using it or a thing which holds the intake implement for attachment to this attaching part by forming a maintenance means in a control unit, and was contained.

[0005] Here, an attaching part is prepared in the control unit attached in suction hose, and the conventional vacuum cleaner holding the intake implement for attachment is explained to this attaching part based on drawing 12 -less drawing 15 .

[0006] In drawing 12 , a sign 100 is a body of a vacuum cleaner (only henceforth the body of a cleaner), and this body 100 of a cleaner consists of a dust collector which consists of a vacuum cleaner bag contained by the settling chamber which was formed in the interior of the body case 110 and this body case 110, and which is not illustrated and which similarly is not illustrated, an electric blower which was contained by the electric-blower room which was formed in the downstream of said settling chamber, and which is not illustrated and which similarly is not illustrated.

[0007] The inlet port 112 which is open for free passage to said settling chamber which is not illustrated is formed in the anterior part of this body 100 110 of a cleaner, i.e., a body case, and although not illustrated at a posterior part, the exhaust port which discharges an exhaust air wind is formed.

Moreover, opening of said settling chamber which is not illustrated is prepared in the wrap closing motion lid 113 in the before [ said body case 110 ] side upper part, this closing motion lid 113 is opened, and said dust collector is detached and attached.

[0008] Moreover, the end section of suction hose 120 is connected to said inlet port 112 removable, and the control unit 130 by which the through tube 133 (refer to drawing 3 ) which constitutes an air course was formed in the interior is connected to the other end of these suction hose 120. As shown in drawing, the connection 131 which connects the other end of said suction hose 120 is formed in the end side, and as for this control unit 130, the fitting section 132 which fits in the fitting-ed section 141 of the crevice tool 140 which is the intake implement for attachment mentioned later is formed in the other end side.

[0009] This fitting section 132 is constituted by said a part of through tube 133, and it is formed in the shape of [ which made the aperture the minor diameter gradually ] a taper as it goes to an inner from opening 133a of a through tube 133.

[0010] In addition, as the two-dot chain line showed to drawing 12 , the end of prolongator 150 is connected to said fitting section 132 by fitting, the prolongator 150 of further others is connected to this prolongator 150, and the floor brush 151 is connected at the tip of this prolongator 150.

[0011] Moreover, the handle 134 extended and formed in back from the pars intermedia of said connection 131 and fitting section 132 is formed in said control unit 130, and it cleans up by operating intake implements, such as a crevice tool which had this handle 134 by hand and was connected to this control unit 130 through direct or said prolongator 150, and a floor brush.

[0012] The operating button 135 of two or more circuit changing switches which change to this handle 134, the input, i.e., the output, of an electric power switch and an electric blower which turns on and off the power source of said electric blower which is not illustrated, is arranged, and the on-off signal of each [ these ] switch is sent to the control means which was established in the body 110 of a cleaner through the signal line laid underground in said suction hose 120 and which is not illustrated.

[0013] Moreover, the maintenance projection 136 which is the attaching part which turned caudad and protruded is formed in the connection 131 of said control unit 130. This maintenance projection 136 is constituted by \*\*\*\*\* head 136b formed in the point of fitting shaft 136a and this fitting shaft 136a as shown in drawing 13 .

[0014] Next, the fitting-ed section 141 made cylindrical [ a end face side ] as the crevice tool 140 which is the intake implement connected to said fitting section 132 by fitting was shown in drawing 12 thru/or drawing 14 is formed, and a tip, i.e., the front of the fitting-ed section 141, side is formed in the shape of the point of a sword, and as shown in drawing 15 ; the slit-like intake opening 142 is formed in this tip side lower part. In addition, said fitting-ed section 141 is formed in the shape of [ which made the outer diameter the minor diameter gradually ] a taper as it goes to an edge so that taper fitting may be carried out with the fitting section 132 of said control unit 130.

[0015] Moreover, the engagement slot 143 formed in the shape of [ which was open for free passage to the intake opening 142 as shown in drawing 15 under said crevice tool 140 ] a slit is formed. This engagement slot 143 is set as the width method which can perform insertion and balking, carrying out a pressure welding to fitting shaft 136a of the attaching part 136 of said control unit 130. Therefore, a crevice tool 140 is moved [ of drawing 14 ] from arrow-head a. By inserting fitting shaft 136a of said attaching part 136 from opening 143a of said engagement slot 143, a crevice tool 140 As shown in drawing 14 , while carrying out the omission stop from opening 143a with the pressure welding of the fitting slot 143 and fitting shaft 136a, in the direction of a slot of the engagement slot 143, and the direction which intersects perpendicularly, it escapes by said head 136b, a stop is carried out at it, and it is held at a control unit 130.

[0016] And when cleaning up using other intake implements, for example, floor brush, and not using a crevice tool 140 What is made to hold this crevice tool 140 to the attaching part 136 prepared in said control unit 130, and contained it It has the advantage that demount a crevice tool 140 from said control unit 130 on that spot, fit in and attach in the fitting section 132 of a control unit 130, and cleaning is possible to clean a narrow slot etc. during cleaning.

[0017] However, the configuration which holds the above-mentioned crevice tool 140 to a control unit

130 has the following problems. That is, when demounting and using first the crevice tool 140 currently held at the control unit 130, as while shows with a two-dot chain line, grasp a handle 134 to drawing 14 by the hand, for example, a right hand, and grasp a crevice tool 140 to it, a hand, i.e., on the left of, another side, and subsequently to the direction of arrow-head b it is made to move to it, and the engagement slot 143 is removed from engagement section 136a. In this condition, the intake opening 142 of a crevice tool 140 will have turned to the upper one, and it will become the case where the aforementioned intake opening 142 will become the upper part 134, i.e., handle, side, and the direction of this intake opening 142 will carry out cleaning actuation if it fits in and opposite direction, i.e., a direction opposite to a, up cleaned field, which are the fitting section 132 of a control unit 130 in this condition. Moreover, since the fitting-ed section 141 is located in the digitus-minimus side of the grasped left hand, it is that of a potato that it is hard to carry out alignment at the time of carrying out fitting of the fitting-ed section 141 to the fitting section 132.

[0018] Therefore, while turning downward the direction 142 of the crevice tool 140 once grasped and demounted with the left hand, i.e., intake opening It is what must carry out troublesome actuation in which it has again so that the fitting-ed section 141 may be turned to the fitting section 132, and fitting of the fitting-ed section 141 must be carried out subsequently to the fitting section 132. the situation of not becoming if only this left hand since it must have and, as for substitute actuation, the right hand must be grasping the handle 134 does not have it not being, but having depending on the case, and dropping a crevice tool 140 during substitute actuation is also produced.

[0019] Next, when holding and containing a crevice tool 140 to a control unit 130 after use, the force is applied in the direction which grasps a handle 134 and a crevice tool 140 from the bottom with a right hand and left hand, and pulls apart each other first, respectively, and the fitting-ed section 141 is drawn out from the fitting section 132. In this condition, while the fitting-ed section 141 of a crevice tool 140 is located in the thumb side of the grasped left hand, the engagement slot 143 serves as facing down.

Therefore, after said engagement slot's 143 having a crevice tool 140 in the direction made to counter the above, i.e., a control unit, attaching part 136 again also in this case and making opening 143a of the engagement slot 143 correspond to engagement section 136a, a crevice tool 140 must be moved in the direction of arrow-head a of drawing 14, and engagement section 136a and the engagement slot 143 must be made engaged.

[0020] That is, it is \*\* which requires troublesome actuation in which it must have after demounting a crevice tool 140 from a control unit 130 also in this case, and substitute actuation must be carried out.

[0021] Moreover, since it holds by engagement section 136a of a piece, when it carries out that a crevice tool 140 is equivalent to an external object etc. and external force is added during cleaning, this external force concentrates on engagement section 136a, and the situation where the engagement section 136 is damaged depending on the case produces the structure which the above holds.

[0022] Moreover, since the engagement slot 143 and engagement section 136a are configurations which slide in the state of a pressure welding, if either is worn out, the situation where fitting will become loose, will separate during cleaning and a crevice tool 140 will fall out from a control unit 130 will arise.

[0023] Thus, the thing which holds to a control unit 130, the crevice tool 140, i.e., the intake implement, of the above-mentioned former Although a crevice tool 140 is used on that spot during cleaning and it has the advantage that receipt maintenance can be carried out The case where it attaches and contains to a control unit 130 after use when demounting and using it from the control unit 130 of a crevice tool 140, if troublesome actuation in which actuation which has a crevice tool 140 again in any case must be carried out is required and engagement section 136a or the engagement slot 143 is worn out -- fitting -- loose -- becoming -- under cleaning -- separating -- a crevice tool 140 -- a control unit 130 -- \*\*\*\*\* omission \*\*\*\*\* -- it may be unacquainted and there is a problem.

[0024] Moreover, although not illustrated, some which were constituted as follows are one of those were made to make easy receipt of the intake implement for attachment, and installation to a control unit. That is, consider as the configuration which excised the 1 side of a round-head brush to the width of face which passes said tube part at the point of the fitting hole which is the fitting section formed in the tube

part of a control unit, and the end face side of this round-head brush is attached in the near part of said tube part as rotatable. When using a round-head brush, rotate a round-head brush to an opening side, and the amount of [ of a round-head brush ] brush hair portion is made to be located in the perimeter of opening at the tip of the tube part except said excised part. Moreover, when not using it, while rotating hard flow and evacuating a part for a brush hair portion from opening at the tip of a tube part, other intake implements or prolongators are connected to said fitting hole.

[0025] When using a round-head brush on that spot during cleaning, this thing a round-head brush is turned to the point section side of a fitting hole, and it is made to rotate -- sufficient -- moreover, when containing after use, an opposite direction is rotated conversely -- being sufficient -- from things Since a gap is generated between the inner skin of a structure top round-head brush, and the peripheral face of a tube part, and the open air will be inhaled from this gap, there is [ although it has the advantage that it can contain on that spot during cleaning again using a crevice tool 140, ] a problem that the dust-collecting effectiveness is spoiled greatly.

[0026]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The inside of what was constituted so that it might hold or attach and receipt of the conventional intake implement for attachment might be contained to the control unit of suction hose as mentioned above, What prepares an attaching part in a control unit, and detached and attached the intake implement for attachment to this attaching part It is used on that spot during cleaning, attaching the intake implement for attachment in a control unit. Again In any [ in the case of attaching and containing to a control unit after use, when demounting and using the intake implement for attachment from a control unit although it has the advantage that it can contain on that spot when not using it ] case Troublesome actuation in which actuation which has an intake implement for attachment again must be carried out is required, and it says [ it / positive maintenance becomes impossible and / from a control unit / that the intake implement for attachment will fall out ] during cleaning and is problematic when it wears out.

[0027] Moreover, in some which were considered as the configuration which attaches the intake implement for attachment in the point of a control unit rotatable, since a gap is generated between the inner skin of a structure top round-head brush, and the peripheral face of a tube part, and the open air will be inhaled from this gap, there is [ although it has the advantage that it can contain on that spot during cleaning similarly again using the intake implement for attachment, ] a problem that the dust-collecting effectiveness is spoiled greatly.

[0028]

[Means for Solving the Problem] This invention is what was made in view of the above-mentioned situation. Invention according to claim 1 To the other end of the suction hose by which the end section was connected to the inlet port of the body of a cleaner with which the dust collector and the electric blower were arranged in the interior The fitting section which has the predetermined fitting cost in alignment with shaft orientations is formed in the other end side of the control unit attached through the connection prepared in the end side. In the vacuum cleaner which has intake opening in a tip side at this control unit, makes fitting connection of the intake implement for attachment which has the fitting-ed section which fits in removable in the fitting section of said control unit at a end face side, and cleans a up cleaned field The convex axis which made the axial center the direction of fitting of said fitting section and the fitting-ed section and the direction which intersects perpendicularly is formed in the periphery section near the edge which counters mutually [ the fitting section of said control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment ]. And fit in rotatable, make the direction of a major axis into said direction of fitting, and a guide hole longer than the die length of said fitting cost is formed for major-axis lay length. either -- another side -- this convex axis -- sliding -- In case it rotates so that the fitting-ed section may be made to correspond to the fitting section, while it uses [ the relation between said convex axis and the edge of the fitting-ed section ] said convex axis as the supporting point for the intake implement for attachment, and considering as the fitting section and the relation in which it does not interfere Form the engagement section in said intake implement for attachment, and the stop section which engages and releases this engagement section is prepared in said control unit. While

removing said fitting-ed section from the fitting section of a control unit, rotating a convex axis for the intake implement for attachment as the supporting point, making the engagement section engage with the stop section of a control unit and holding to a non-busy condition It considers as the vacuum cleaner held to the busy condition by carrying out fitting of the fitting-ed section of the intake implement for attachment, and the fitting section of a control unit by sliding the back convex axis to which rotated the convex axis as the supporting point and the mutual edge was made to correspond along with said guide hole.

[0029] Thus, invention according to claim 1 forms the convex axis which made the axial center the direction of fitting of said fitting section and the fitting-ed section, and the direction which intersects perpendicularly in the periphery section near the edge which counters mutually [ the fitting section of a control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment ]. And fit in rotatable, make the direction of a major axis into said direction of fitting, and a guide hole longer than the die length of said fitting cost is formed for major-axis lay length. either -- another side -- this convex axis -- sliding -- In case it rotates so that the fitting-ed section may be made to correspond to the fitting section, while it uses [ the relation between said convex axis and the edge of the fitting-ed section ] said convex axis as the supporting point for the intake implement for attachment, and considering as the fitting section and the relation in which it does not interfere Form the engagement section in said intake implement for attachment, and the stop section which engages and releases this engagement section is prepared in said control unit. While removing said fitting-ed section from the fitting section of a control unit, rotating a convex axis for the intake implement for attachment as the supporting point, making the engagement section engage with the stop section of a control unit and holding to a non-busy condition From having made it hold to a busy condition by carrying out fitting of the fitting-ed section of the intake implement for attachment, and the fitting section of a control unit by sliding the back convex axis to which rotated the convex axis as the supporting point and the mutual edge was made to correspond along with said guide hole While making easy fitting to the control unit at the time of using the intake implement for attachment, i.e., the actuation to connect, it has an operation that actuation made to hold to a control unit after use can be made easy.

[0030] Moreover, the intake implement for attachment has an operation that it can hold certainly, even if external force is added, since it is held by the engagement section which engaged with the convex axis which fitted into the guide hole, and the stop section.

[0031] Moreover, invention according to claim 2 is taken as the vacuum cleaner which enabled engaging and releasing of the convex axis formed in the fitting section of a control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment, and the guide hole formed in any or another side in invention according to claim 1.

[0032] Thus, invention according to claim 2 is claim 1. In invention of a publication The convex axis formed in the fitting section of a control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment, Either, since engaging and releasing of the guide hole formed in another side was enabled, it has an operation that it can carry out alternative [ of the mode used for it, carrying out direct continuation to the intake implement for attachment, and the mode used connecting with the prolongator linked to a control unit ] in addition to an operation of claim 1.

[0033] In invention of claim 2, invention according to claim 3 to moreover, the connection close-attendants side of the convex axis formed in the control unit, or a guide hole In case the guide hole or convex axis prepared in the intake implement for attachment is made engaged and it attaches in a control unit It considers as the vacuum cleaner in which the locating lug located in the direction stopped by rotating said convex axis as the supporting point to the stop section which formed in the control unit the engagement section formed in said intake implement for attachment was formed.

[0034] In invention of claim 2, invention according to claim 3 to thus, the connection close-attendants side of the convex axis formed in the control unit, or a guide hole In case the guide hole or convex axis prepared in the intake implement for attachment is made engaged and it attaches in a control unit From having formed the locating lug located in the direction stopped by rotating said convex axis as the supporting point to the stop section which formed in the control unit the engagement section formed in

said intake implement for attachment In case the intake implement for attachment is attached in a control unit, while making the engagement section correspond to the stop section and making it position in addition to an operation of invention according to claim 2 Since the stop section and the engagement section are engaged from the direction which countered mutually, they have an operation that both engagement relation can be ensured.

[0035]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of implementation of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 11 . In addition, since the configuration of a vacuum cleaner is the same configuration as the conventional vacuum cleaner mentioned above, the explanation is omitted.

[0036] While drawing 1 is a side elevation in the condition of having connected that is, fitted into the control unit 1 the crevice tool 40 which is an intake implement for attachment and the through tube 4 which this control unit 1 consists of synthetic resin, and constitutes an air course inside is formed As shown in drawing, the connection 2 which connects the edge of said suction hose 20 is formed in the end side, and the fitting section 3 which fits in the fitting-ed section 41 of said crevice tool 40 back-explained in full detail as shown in drawing 1 and drawing 2 is formed in the point by the side of the other end. This fitting section 3 is constituted by said a part of through tube 4, and it is formed in the shape of [ which made the aperture the minor diameter gradually ] a taper as it goes to an inner from opening 4a of a through tube 4.

[0037] in addition, connection of prolongator is possible although not illustrated like the conventional thing mentioned above in said fitting section 3 -- it is. It is the floor brush which is not illustrated being connected to this prolongator, and being able to connect said crevice tool 40 if needed.

[0038] Moreover, it cleans up by forming in said control unit 1 the handle 5 extended and formed in back from the pars intermedia of said connection 2 and fitting section 3, grasping this handle 5 by hand, and operating the floor brush or crevice tool 40 connected through the crevice tool 40 by which direct continuation was carried out to this control unit 1, or prolongator.

[0039] Moreover, although not illustrated for said handle 5, the operating button of two or more circuit changing switches which change, the input, i.e., the output, of an electric power switch and an electric blower which turns on and off the power source of said electric blower as usual, is arranged, and the on-off signal of each [ these ] switch is sent to the control means established in the body of a cleaner which is not illustrated through the signal line laid underground in said suction hose 20.

[0040] Moreover, the stop section 6 which protruded on the peripheral wall of the connection 2 of said control unit 1 towards the direction which intersects perpendicularly with the shaft orientations of the through tube 4 in a connection 2 2, i.e., a connection, is formed, and this stop section 6 is constituted from said shank 6a by \*\*\*\*\* stop head 6b while it is formed in the point of shank 6a and this shank 6a, as shown in drawing 1 , drawing 2 , etc.

[0041] moreover, on the wall surface on the background which is the side and the opposite side in which it is formed, the bottom 5, i.e., the handle, of an other end side point of said control unit 1 The fitting section 3 3, i.e., this fitting section The guide 10 (refer to drawing 4 and drawing 5 ) of the width method W1 formed in accordance with the shaft orientations (they also call these shaft orientations the direction of fitting in subsequent explanation since these shaft orientations are directions into which fitting-ed which said crevice tool 40 mentions later fits) of the through tube 4 to constitute is formed. This guide 10 Drawing 2 and the attachment section 11 formed in the wall surface of said control unit 1 at one as shown in drawing 5 , It consists of a piece 12 of guidance which it was formed in the abbreviation U shape, only said wall surface and predetermined gap G estranged the crosswise cross section, and it was formed as shown in drawing 5 while turning ahead from this attachment section 11, and was formed in a wall surface and parallel at said control unit 1. Moreover, the pieces 14 and 14 of division of the pair which counters the point of this piece 12 of guidance mutually by the slit 13 formed along with the longitudinal direction as shown in drawing 4 are formed.

[0042] And the convex axis 15 which the direction of fitting of said fitting section 3 and the direction which intersects perpendicularly were made to project as an axial center, and formed it, respectively is formed in the point outside of the pieces 14 and 14 of division of said pair. Moreover, the locating lug

16 which the axial center was made to project as the direction of fitting and a rectangular direction, and formed it like said convex axis 15 is formed in the back end side of a guide 10, i.e., the both sides of the boundary section of the attachment section 11 and the piece 12 of guidance.

[0043] In addition, the die-length dimension between both the tips of said both convex axes 15 (henceforth a width method) is set as W2, and the die-length dimension between both the tips of a locating lug 16 (henceforth a width method) is set as W3, and this width method W3 is set up more greatly than said width method W2.

[0044] Below, the crevice tool 40 by which fitting connection is made is explained to said fitting section 3. This crevice tool 40 consists of synthetic resin, as shown in drawing 3 and drawing 6, the fitting-ed section 41 made cylindrical [ a end face, i.e., the back end, side ] is formed by the \*\*\*\*\* and tip side in the shape of the point of a sword, and as shown in drawing 6 (B), the slit-like intake opening 42 is formed in the tip side lower part. In addition, the fitting-ed section 41 of the shape of said cylinder is formed in the shape of [ which made the outer diameter the minor diameter gradually ] a taper as it goes to the back end section so that taper fitting may be carried out at the fitting section 3 of said control unit 1.

[0045] In addition, said fitting section 41 is used through said prolongator, connecting, when fitting connection is made also at the prolongator connected to the fitting section 3 of a control unit 1 like the conventional thing and it cleans the narrow slot of a high location etc.

[0046] Moreover, as shown in drawing 6 etc., the engagement section 43 which consists of protruding line 43a which was made to project slightly towards the side which counters mutually along with the longitudinal direction of the intake opening 142, and was formed is formed in opening edge 42a which the aforementioned intake opening 42 formed in said crevice tool 40 counters mutually, and this engagement section 43 engages with stop head 6b of the stop section 6 prepared in said control unit 1.

[0047] That is, the width of face between both protruding line 43a is set as a dimension slightly narrower than the outer-diameter dimension of said stop head 6b. Wall 42b which the intake opening 42 will counter mutually if the force is applied so that a crevice tool 40 may be pushed towards stop head 6b can extend to the method of outside by elastic deformation. Stop head 6b overcomes said protruding line 43a, and is engaged, if the force of a direction of separating a crevice tool 40 from stop head 6b conversely is applied, it will separate from stop head 6b from protruding line 43a, i.e., both engagement is solved.

[0048] Moreover, as shown in drawing 3, drawing 6, etc., the connection object 44 is formed in the fitting-ed section side bottom 42, i.e., aforementioned intake opening, side of said crevice tool 40. This connection object 44 becomes the both sides of head-lining wall 44a and this head-lining wall 44a from formation \*\*\*\* side-attachment-wall 44b, as shown in drawing 6 and drawing 8, a crosswise cross section is formed in a U shape, and, inside, guide rail 44c is formed of head-lining wall 44a and both-sides wall 44b. Moreover, said a part of both-sides wall 44b is extended and formed in back from the edge of an engaged portion 41, as shown in drawing, and the guide hole 45 formed in the shape of [ into which the convex axis 15 formed in the piece 14 of division of said guide 10 fits possible / sliding ] a long hole is formed in this both-sides wall 44b. The axial center of the direction of a major axis of this guide hole 45 is formed in the axial center of said crevice tool 40, i.e., the axial center of the cylinder-like fitting-ed section 41, and parallel. That is, said guide hole 45 is formed in the direction of fitting and parallel fitting of the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 is carried out [ parallel ] to the fitting section 3 of said control unit 1. Moreover, slit 44e which opened the back edge side wide as shown in drawing 6 and drawing 7 is formed in said head-lining wall 44a.

[0049] Moreover, the engagement hole 46 which engages and releases said locating lug 16 near the before [ the guide hole 45 of said both-sides wall 44b ] side is formed.

[0050] Moreover, as shown in drawing 7, the flute width of said guide rail 44c formed of head-lining wall 44a of said connection object 44 and both-sides wall 44b is formed rather than the width method W4 by the side of the back end of the connection object 44, as the direction of the width method W5 by the side of the front becomes large. In addition, as shown in drawing 7, 44d of path slant faces is formed in the boundary section of a flute width W5 and a flute width W4. Moreover, said guide hole 45



is formed in both-sides wall 44b by the side of the back end with said small flute width. In addition, fitting of said convex axis 15 can be made easy to carry out, in case a crevice tool 40 is attached in a control unit 1 so that it may mention later when the edge by the side of before this guide hole 45 is located in the pars intermedia of said path slant face, and may be made and formed in it and it does in this way.

[0051] And the relation with width method W3 between the width methods W4 and W5 of the guide rail of this connection object 44, the width method W1 of the guide 10 formed in said control unit 1 and the width method W2 between both the tips of both the convex axes 15, and both the tips of both the locatings lug 16 As shown in drawing 4 (the two-dot chain line has shown the connection object 44 by drawing 4 in addition), it is set as the relation of  $W1 < W4 < W2 < W5 < W3$ .

[0052] Attachment to the control unit 1 of a crevice tool 40 and removal can be easily performed by setting it as such dimension relation. That is, when attaching a crevice tool 40 in a control unit 1 To drawing 11, as a two-dot chain line shows, while turning a crevice tool 40 in the control unit 1 direction, a tip side The connection object 44 is turned to the bottom. The width method [ the flute width of guide rail 44c of the guide 44 of a crevice tool 40 is large ] W5 side, after making the near edge in which it is formed, the point 15, i.e., the convex axis, of a guide 10 of said control unit 1, correspond, a guide 10 is made to enter into guide rail 44c, if it makes it move a crevice tool 40 in the control unit 1 direction to obtain Along with this migration, the tip of a guide 10 enters gradually in W5 with the large width of face of said guide rail 44c. If it is made to move furthermore, a guide 10 will enter in W4 with a small flute width, and further, if it is made to move, said convex axis 15 will overcome 44d of said inclined planes, will enter in said guide hole 45, and will fit into this guide hole 45 of this possible [ sliding ]. In addition, by the slit 13 of slit 44e of said head-lining wall 44a, and a guide 10, in case said convex axis 15 overcomes 44d of said inclined planes, when said both-sides wall 44b and the piece 14 of a biparite rate carry out elastic deformation, it can get over easily. Moreover, as described above, when it is located in the pars intermedia whose edge by the side of before the guide hole 45 is 44d of said inclined planes, fitting to the guide hole 45 of a convex axis 15 becomes easy.

[0053] Thus, a crevice tool 40 is attached in a control unit 1 by carrying out fitting of the guide hole 45 of the connection object 44 to the convex axis 15 of the guide 10 of a control unit 1. And since it can be slid on a convex axis 15 and the guide hole 45 in the condition of having been attached, while the crevice tool 40 is movable in the direction of a major axis of the guide hole 45 of fitting, i.e., the direction with the fitting section 3, it is rotatable considering a convex axis 15 as the rotation supporting point.

[0054] And the location of said guide hole 45 formed in the location and crevice tool 40 of said convex axis 15 which are formed in a control unit 1 When making a clockwise rotation (the direction of arrow-head b) rotate a crevice tool 40 from the location of the two-dot chain line of this drawing by using a convex axis 15 as the rotation supporting point in the condition of having fitted into the convex axis 15 as shown in drawing 9, It is set up so that it may become the relation to which the fitting section 3 of a control unit 1 and the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 correspond.

[0055] When rotating said crevice tool 40, moreover, \*\*, It is what locates a convex axis 15 in very back one end of the guide hole 45 as shown in drawing 9. The relation between the convex axis 15 in this case, and back end bottom edge 41a of the fitting-ed section 41 In case a crevice tool 40 is rotated, it has relation in which said bottom edge 41a and front end bottom edge 3a of the fitting section 3 of a control unit 1 are not made to interfere. That is, it has considered as relation it is unrelated to the inside of the locus K to which front end bottom edge 3a of said fitting section 3 set the axial center of said convex axis 15 as Core O, and made the radius distance R to back end bottom edge 41a of this core O and said fitting-ed section 41 as shown in drawing 9.

[0056] Moreover, the die-length dimension L1 of the shaft orientations of said guide hole 45 is set up more greatly than the fitting dimension L2 which is the fitting cost of said fitting section 3 and the fitting-ed section 41 as shown in drawing 1. Therefore, if the counterclockwise rotation is made to rotate a crevice tool 40 from a two-dot chain line \*\*\*\* location as shown in drawing 1 and drawing 9 Without the back end section of the fitting-ed section 41 interfering in the front end section of the fitting

section 3, both ends are located in the condition of having estranged only the gap L3 (distance which subtracted the fitting dimension L2 from the die-length dimension L1 of shaft orientations to the guide hole 45), and the fitting-ed section 41 is in the condition of having corresponded with the fitting section 3, by this physical relationship.

[0057] And by moving a crevice tool 40 in the direction of arrow-head b of drawing 9 in this condition, the fitting-ed section 41 fits into the fitting section 3, and a crevice tool 40 is connected to a control unit 1 by this fitting.

[0058] Below, the installation to the control unit 1 of the crevice tool 40 constituted in this way is explained.

[0059] As are described above, and a two-dot chain line shows, the tip side is turned to drawing 11 for a crevice tool 40 at a control unit 1 side. Subsequently After making the point of the guide 10 of said control unit 1 correspond the width method [ the flute width of guide rail 44c of the guide 44 of a crevice tool 40 is large ] W5 side, A crevice tool 40 is attached in a control unit 1 by making it move until said convex axis 15 fits into said guide hole 45, making a guide 10 enter into guide rail 44c.

[0060] moreover, in the process in which a crevice tool 40 is moved to a control unit 1 side, from \*\*\*\* to which width method W3 to both the tips of a locating lug 16 is greatly set rather than the width method W5 the flute width of guide rail 44c of said connection object 44 is large A crevice tool 40 will be positioned by the condition that it was suitable in the direction of slant as a continuous line showed to drawing 11 , from \*\*\*\* by which the motion by the side of a control unit 1 is regulated by said locating lug 16, and the inferior surface of tongue (in drawing 11 , located up) of said both-sides wall 44b will be attached.

[0061] And in this condition, stop head 6b of the stop section 6 prepared in the engagement section 43 prepared in the crevice tool 40 and the connection 2 of said control unit 1 is located on the locus K1 which set the axial center of a convex axis 15 located in very back one end of said guide hole 45 as Core O, and made the radius distance to this core O and the pars intermedia of said engagement section 43. And when making the engagement section 43 engage with the stop section 6, you can make it engaged by rotating it in the direction of arrow-head a of drawing 11 , using said convex axis 15 as the rotation supporting point. In addition, in case [ this ] it is made to rotate, the engagement hole 46 prepared in said connection object 43 engages with the locating lug 16 prepared in the guide 10. And since it has relation which carries out forward opposite mutually from being located on the locus K1 with said same engagement section 43 and stop section 6, engagement is made certainly.

[0062] moreover, while attaching the crevice tool 40 in the control unit 1, where it made the engagement section 43 engage with the stop section 6 and receipt maintenance is carried out at a control unit 1 One side is attached for a crevice tool 40 by fitting of said convex axis 15 and guide hole 45. Another side is attached by engagement in said engagement section 43 and stop section 6, and since both ends are being fixed even if it carries out that this crevice tool 40 collides with something etc. and external force is added during cleaning from things, it can prevent breakage of the stop section 6 etc. Moreover, even if the stop section 6 to the engagement section 43 separates from the guide hole 45 from having fitted in with the convex axis 15, a crevice tool 40 will not fall.

[0063] Moreover, since a motion in a longitudinal direction is regulated for both-sides wall 44b of guide rail 44c of the connection object 44 by the both-sides wall of a guide 10 to the external force from the longitudinal direction which joins a crevice tool 40, external force can fully be borne from said longitudinal direction.

[0064] The method of receipt which holds the crevice tool 40 attached in the control unit 1 as mentioned above to the method of the connection in the case of using it, connecting with the fitting section 3 and the control unit 1 when not using it, and is contained next is explained.

[0065] First, the case where it is used for a control unit 1 from the condition that maintenance receipt is carried out is explained. As the condition that the crevice tool 40 held to the control unit 1, and was contained is shown in drawing 10 , the engagement section 43 of a crevice tool 40 engages with the stop section 6 of a control unit 1, and is held. When connecting with a control unit 1 from this condition and considering as use While turning the fitting section 3 and the fitting-ed section 41 up and doubling the

palm of a right hand and a left hand As the thumb of a hand on either side becomes a convex-axis 15 side, grasp a handle 5 with the right hand, and it grasps a crevice tool 40 with the left hand.

Subsequently, it is made to rotate so that the engagement section 43 and the stop section 6 may be pulled apart centering on a convex axis 15, it carries out engagement of the engagement section 43 and the stop section 6 outside, and the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 is rotated to the location corresponding to the fitting section 3 of a control unit 1 so that it may be shown subsequently to drawing 9 . Subsequently, the fitting-ed section 41 is turned and moved to the fitting section 3, sliding a convex axis 15 on the guide hole 45, as shown in drawing 1 , fitting is carried out and a crevice tool 40 is connected to a control unit 1.

[0066] and the dialing operation at this time grasps a handle 5 with the right hand, grasp and rotate a crevice tool 40 with the left hand, and make the fitting-ed section 41 correspond to the fitting section 3, and since it is \*\*\*\*\* as it makes move in the direction which carries out fitting of the fitting-ed section 41 to the fitting section 3 with that grasping condition, it can connect, without a hand on either side carrying out the actuation which has both a handle 5 and the crevice tool 40 again in this the actuation of a series of. Moreover, during this actuation, it does not fall out from the crevice tool 40 having fitted into a convex axis 15.

[0067] And after [ said ] connecting, a handle 5 is grasped and the location where the threshold slot on the window frame etc. is narrow is cleaned.

[0068] In case a crevice tool 40 is connected to a control unit 1 as mentioned above from the condition by which receipt maintenance is carried out at the fitting section 3 of a control unit 1, since there are not the handle 5 of a crevice tool 40 and a control unit 1 having, and not requiring substitute actuation and omission omission, dialing operation can be done very easily.

[0069] Below, cleaning of the location where the threshold slot on the window frame etc. is narrow is finished, and the case where a crevice tool 40 is held and contained to a control unit 1 is explained.

[0070] In this case, since the crevice tool 40 is in the condition of having connected with the control unit 1, as shown in drawing 1 , as the thumb faces a hand on either side mutually, first, a handle 5 is grasped with the right hand from the bottom, and it grasps a crevice tool 40 with the left hand. Subsequently, as both hands are pulled apart, the fitting-ed section 41 is extracted from the fitting section 3.

Subsequently, receipt maintenance of the crevice tool 40 is carried out at a control unit 1 by making it rotate so that a control unit 1 and a crevice tool 40 may be bent centering on said convex axis 15 with the condition of having grasped, and making the engagement section 43 engage with the stop section 6.

[0071] And without a hand on either side carrying out actuation which has both a handle 5 and the crevice tool 40 again in this actuation of a single string which carries out receipt maintenance, solve fitting, that is, remove the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 from the fitting section 3 of a control unit 1, the engagement section 43 is made to engage with the stop section 6, and receipt maintenance can be carried out. Moreover, a crevice tool 40 does not fall out from having fitted into a convex axis 15 in this case.

[0072] Thus, since there are not a crevice tool 40 and a control unit 1 having the crevice tool 40 connected to the control unit 1 at the busy condition in a control unit 1 when carrying out receipt maintenance, and not requiring substitute actuation, and omission omission, dialing operation can be done very easily.

[0073] Moreover, when cleaning the location where a high location etc. is narrow, while demounting said crevice tool 40 from a control unit 1, it cleans up by connecting the prolongator which is not illustrated to a control unit and connecting a crevice tool 40 to this prolongator. Moreover, the case where it attaches and reverse which described it above after removal from a control unit 1 made the crevice tool 40 the condition of having solved engagement in the engagement section 43 and the stop section 6 as the continuous line of drawing 11 showed are moved in the direction of arrow-head b in this case, and it is made by removing and drawing out fitting of the guide hole 45 and a convex axis 15.

[0074] Thus, while carrying out receipt maintenance, as the crevice tool 40 was always described above from having made it the attachment condition, i.e., it could demount if needed, to the control unit 1 through the guide hole 45 and the convex axis 15, it can connect through prolongator and cleaning of a

high location etc. can also be made easily.

[0075] As described above, the convex axis 15 which made the axial center the direction of fitting and the direction which intersects perpendicularly is formed in the periphery section near the edge of the fitting section 3 of a control unit 1. moreover, the periphery section near the edge of the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 -- said convex axis 15 -- sliding -- and, while fitting in rotatable The guide hole 45 which formed the die length of *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. for the direction of a major axis as said direction of fitting for a long time than the fitting cost of the fitting section 3 and the fitting-ed section 41 is formed. Moreover, it considers as the relation in which both ends do not interfere in case it rotates so that the fitting-ed section 41 may be made to correspond to the fitting section 3, using [ the relation between said convex axis 15 and the fitting-ed section 41 ] said convex axis 15 as the supporting point for a crevice tool 40. Since the stop section 6 which furthermore forms the engagement section 43 in the tip side of said crevice tool 40, and engages and releases this engagement section 43 was formed in the connection 2 of said control unit 1, when not using a crevice tool 40 When remove the fitting-ed section 41 from the fitting section 3 of a control unit 1, rotate a convex axis 15 for a crevice tool 40 as the supporting point, the engagement section 43 is made to engage with the stop section 6, and it can hold to a non-busy condition and it uses it it can hold to a busy condition by carrying out fitting of the fitting-ed section 41 of a crevice tool 40 to the fitting section 3 of a control unit 1 by sliding the back convex axis 15 to which rotated the convex axis 15 as the supporting point, and the mutual edge was made to correspond along with said guide hole 45 -- therefore Dialing operation to the control unit 1 at the time of using a crevice tool 40 and receipt maintenance actuation to the control unit 1 after use can be performed easily.

[0076] Moreover, since engaging and releasing of the convex axis 15 prepared in the control unit 1 and the guide hole 45 prepared in the crevice tool 40 was enabled, while being able to use it for it, carrying out direct continuation to crevice tool 40 control unit 1, it can also be used, being able to connect with the prolongator linked to a control unit.

[0077] Moreover, since the locating lug was formed in the guide 10 of a control unit 1, and the engagement section 43 can be made to be able to respond to the stop section 6 and can be made to position in case a crevice tool 40 is attached in a control unit 1, since the stop section and the engagement section are engaged from the direction which countered mutually, they can ensure both engagement relation.

[0078] In addition, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although considered as the configuration which forms a convex axis 15 in the guide 10 of a control unit 1, and forms the guide hole 45 in the connection object 44 of a crevice tool 40, this is good also as a configuration which forms a guide hole in a guide 10 conversely, and forms a convex axis in the connection object 44.

[0079] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although the guide hole 45 formed in the connection object 44 of a crevice tool 40 was made into the through tube, this may be formed in the hole made into the groove. That is, the concept of the hole in the guide hole in this invention is used as a concept including a hole, a hole, etc.

[0080] Moreover, although considered as the configuration which forms the stop section 6 in the connection 2 of a control unit 1, and forms the engagement section 43 in the tip side of a crevice tool 40 with the gestalt of the above-mentioned implementation From the locating lug 16 prepared in said guide 10 which is a part of control unit 1, and the engagement hole 46 which the connection object 44 which are some crevice tools 40 prepared being what has a function as the stop section and the engagement section, respectively A locating lug 16 is made into the stop section, and you may make it omit said stop section 6 and engagement section 43 by making the engagement hole 46 into the engagement section. however, since the both ends of a crevice tool 40 are held with a convex axis 15 an end -- when the engagement section 43 is formed in the tip side of a crevice tool 40 like the gestalt of the above-mentioned implementation, when external force is received, there is an advantage that sufficient maintenance can be performed.

[0081] moreover, although intermediary explanation was given when the intake implement for attachment was used as a crevice tool 40 in the gestalt of the above-mentioned implementation, this is

good also as other intake implements for attachment, such as for example, a round-head brush, -- it comes out.

[0082]

[Effect of the Invention] Invention according to claim 1 forms the convex axis which made the axial center the direction of fitting of said fitting section and the fitting-ed section, and the direction which intersects perpendicularly in the periphery section near the edge which counters mutually [ the fitting section of a control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment ] as mentioned above. And fit in rotatable, make the direction of a major axis into said direction of fitting, and a guide hole longer than the die length of said fitting cost is formed for major-axis lay length. either -- another side -- this convex axis -- sliding -- In case it rotates so that the fitting-ed section may be made to correspond to the fitting section, while it uses [ the relation between said convex axis and the edge of the fitting-ed section ] said convex axis as the supporting point for the intake implement for attachment, and considering as the fitting section and the relation in which it does not interfere Form the engagement section in said intake implement for attachment, and the stop section which engages and releases this engagement section is prepared in said control unit. While removing said fitting-ed section from the fitting section of a control unit, rotating a convex axis for the intake implement for attachment as the supporting point, making the engagement section engage with the stop section of a control unit and holding to a non-busy condition From having made it hold to a busy condition by carrying out fitting of the fitting-ed section of the intake implement for attachment, and the fitting section of a control unit by sliding the back convex axis to which rotated the convex axis as the supporting point and the mutual edge was made to correspond along with said guide hole While making easy fitting to the control unit at the time of using the intake implement for attachment, i.e., the actuation to connect, it has the effectiveness that actuation made to hold to a control unit after use can be made easy.

[0083] Moreover, the intake implement for attachment has the effectiveness that it can hold certainly, even if external force is added, since it is held by the engagement section which engaged with the convex axis which fitted into the guide hole, and the stop section.

[0084] Moreover, invention according to claim 2 is claim 1. The convex axis formed in the fitting section of a control unit, or the fitting-ed section of the intake implement for attachment in invention of a publication, Either, since engaging and releasing of the guide hole formed in another side was enabled, it has the effectiveness that it can carry out alternative [ of the mode used for it, carrying out direct continuation to the intake implement for attachment, and the mode used connecting with the prolongator linked to a control unit ] in addition to the effectiveness of claim 1.

[0085] In invention of claim 2, invention according to claim 3 to moreover, the connection close-attendants side of the convex axis formed in the control unit, or a guide hole In case the guide hole or convex axis prepared in the intake implement for attachment is made engaged and it attaches for a control unit From having formed the guide projection guided so that you may make it located in the direction stopped by rotating said convex axis as the supporting point to the stop section which formed in the control unit the engagement section formed in said intake implement for attachment In case the intake implement for attachment is attached in a control unit, while making it in addition to an effect of the invention according to claim 2 show around so that the engagement section may be made to correspond to the stop section Since the stop section and the engagement section are engaged from the direction which counters mutually, they have the effectiveness that both engagement relation can be ensured.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-70187

(P2000-70187A)

(43)公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 4 7 L 9/00	1 0 5	A 4 7 L 9/00	1 0 5 Z 3 B 0 0 6
9/24		9/24	Z 3 B 0 5 7

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-241424

(22)出願日 平成10年8月27日(1998.8.27)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72)発明者 田村 幸広

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(72)発明者 鳥澤 陽

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

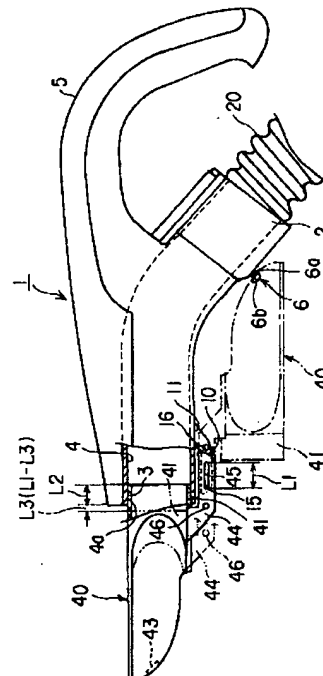
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】

【課題】 この発明は、付属用吸込具の吸込ホースの操作部への収納保持および接続を容易にした電気掃除機を提供することにある。

【解決手段】 一端を掃除機本体に接続された吸込ホース20に他端に設けられた操作部1の嵌合部3の近傍に凸軸15を設けるとともに係止部6を設け、隙間ノズル40(付属用吸込具)の基端側に設けられ前記嵌合部3と所定の嵌合代で嵌合する被嵌合部41の近傍に前記凸軸15に嵌合し、その長さが前記嵌合代よりも長いガイド孔43を設けるとともに、先端側に係止部6と係脱する係合部43を設け、被嵌合部41を嵌合部3から外し凸軸15を支点として回動し、係合部43を係止部6に係合させて収納保持し、凸軸15を支点として回動させ被嵌合部41を嵌合部3に対応させた後、凸軸15をガイド孔45に沿って摺動し被嵌合部41を嵌合部3に係合させて使用状態とすることにより隙間ノズル40の操作部1への接続と収納保持を容易とした電気掃除機。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に集塵装置および電動送風機が配設された掃除機本体の吸込口に一端部を接続された吸込ホースの他端部に、一端側に設けた接続部を介して取り付けられた操作部の他端側に軸方向に沿った所定の嵌合部を有する嵌合部を形成し、この操作部に先端側に吸込開口を有し基端側に前記操作部の嵌合部に着脱可能に嵌合する被嵌合部を有する付属用吸込具を嵌合接続して被掃除面を掃除する電気掃除機において、前記操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方の互いに対向する端部近傍外周部に軸心を前記嵌合部と被嵌合部との嵌合方向と直交する方向とした凸軸を形成し、いずれか他方にこの凸軸に摺動かつ回動可能に嵌合し、長軸方向を前記嵌合方向とし長軸方向の長さを前記嵌合部の長さよりも長いガイド孔を形成し、前記凸軸と被嵌合部の端部との関係を付属用吸込具を前記凸軸を支点として被嵌合部を嵌合部に対応させるように回動する際嵌合部と干渉しない関係とするとともに、前記付属用吸込具に係合部を形成し、この係合部と係脱する係止部を前記操作部に設け、前記被嵌合部を操作部の嵌合部から外し付属用吸込具を凸軸を支点として回動して係合部を操作部の係止部に係合させて非使用状態に保持するとともに、凸軸を支点として回動させ互いの端部を対応させた後凸軸を前記ガイド孔に沿って摺動させることによって付属用吸込具の被嵌合部と操作部の嵌合部とを嵌合させることにより使用状態に保持するようにしたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項2】 請求項1記載の発明において、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方に形成した凸軸と、いずれか他方に形成したガイド孔とを係脱可能としたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項3】 請求項2の発明において、操作部に形成した凸軸またはガイド孔の接続側近傍に、付属用吸込具に設けたガイド孔または凸軸に係合させて操作部に取り付ける際に、前記付属用吸込具に形成した係合部を操作部に形成した係止部に対して前記凸軸を支点として回動させることにより係止させる方向に位置させる位置決め突起を形成したことを特徴とする電気掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電気掃除機に係り、とくに電気掃除機の吸込口に一端部を接続した吸込ホースの他端部に接続された操作部に、不使用時における付属用吸込具を保持させようとしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の電気掃除機の吸込具としては、床面の塵埃を除去する一般に床ブラシと呼ばれる吸込具、窓枠の敷居溝あるいは家具と壁との間の隙間の塵埃を吸い込むために用いられる隙間ノズル等と呼ばれる吸込具、障子の棧あるいは箆等の上の塵埃を除去する吸込

開口の周縁部にブラシ毛を設けた丸ブラシ等と呼ばれている吸込具があり、これら吸込具のうち床ブラシは吸込ホースに接続された握り部つまり手で握って操作する操作部の先端に開口した嵌合口に接続した延長管に接続して用いられ、また、隙間ノズルあるいは丸ブラシは延長管を介してあるいは直接操作部の前記嵌合口に接続して用いられるものである。

【0003】ところで、掃除において最も使用頻度の高い吸込具は床ブラシであり、他の隙間ノズルあるいは丸ブラシの使用頻度は比較的低いことから、これら吸込具は付属用吸込具として位置付けられている。

【0004】そして、これらの付属用吸込具は使用しない場合は所定の収納場所に収納しておかなければならないものであり、一方掃除中に使用しようとする場合にすぐに取り出すことができるようにすることが望ましいことから、このことを考慮して掃除機本体に収納部を設け、不使用時にはこの収納部に収納するようにしたもの、あるいは操作部に保持手段を設けこの保持部に付属用吸込具を保持して収納するようにしたものがある。

【0005】ここで、吸込ホースに取り付けた操作部に保持部を設けて、この保持部に付属用吸込具を保持するようにした従来の電気掃除機を図12なし図15に基いて説明する。

【0006】図12において符号100は電気掃除機本体（以下単に掃除機本体という）であり、この掃除機本体100は本体ケース110とこの本体ケース110の内部に形成された図示しない集塵室に収納された集塵袋等からなる同じく図示しない集塵装置、前記集塵室の下流側に形成された図示しない電動送風機室に収納された同じく図示しない電動送風機等から構成されている。

【0007】この掃除機本体100つまり本体ケース110の前部には前記図示しない集塵室に連通する吸込口112が形成され、また、後部には図示しない排気風を排出する排気口が形成されている。また、前記本体ケース110の前側上部には前記図示しない集塵室の開口を覆う開閉蓋113が設けられており、この開閉蓋113を開けて前記集塵装置の着脱をするようになっている。

【0008】また、前記吸込口112には吸込ホース120の一端部が着脱可能に接続されており、この吸込ホース120の他端部には、内部に風路を構成する貫通孔133（図3参照）が形成された操作部130が接続されている。この操作部130は図に示すように一端側に前記吸込ホース120の他端部を接続する接続部131が形成されており、また、他端側には後述する付属用吸込具である隙間ノズル140の被嵌合部141を嵌合する嵌合部132が形成されている。

【0009】この嵌合部132は、前記貫通孔133の一部によって構成されているものであり、貫通孔133の開口133aから奥部に向かうにつれて孔径を次第に

小径としたテーパ状に形成されているものである。

【0010】なお、前記嵌合部132には図12に二点鎖線で示したように延長管150の一端が嵌合により接続されるようになっており、この延長管150にはさらに他の延長管150が接続され、この延長管150の先端には床ブラシ151が接続されるようになっている。

【0011】また、前記操作部130には前記接続部131と嵌合部132の中間部から後方に延出して形成したハンドル134が形成されており、このハンドル134を手で持ててこの操作部130に直接または前記延長管150を介して接続された隙間ノズル、床ブラシ等の吸込具を操作して掃除をするものである。

【0012】このハンドル134には前記図示しない電動送風機の電源をオン・オフする電源スイッチ、電動送風機の入力つまり出力を切り替える複数の切替スイッチの操作釦135が配設され、これら各スイッチのオン・オフ信号は前記吸込ホース120内に埋設された信号線を介して掃除機本体110内に設けた図示しない制御手段に送られるようになっている。

【0013】また、前記操作部130の接続部131には、下方に向けて突設した保持部である保持突起136が設けられている。この保持突起136は、図13に示すように嵌合軸136aとこの嵌合軸136aの先端部に形成した径大な頭部136bとによって構成されているものである。

【0014】つぎに、前記嵌合部132に嵌合により接続される吸込具である隙間ノズル140は、図12ないし図14に示すように基端側は円筒状とした被嵌合部141が形成され、また、先端側つまり被嵌合部141の前方側は剣先状に形成され、この先端側下方には図15に示すようにスリット状の吸込開口142が形成されている。なお、前記被嵌合部141は前記操作部130の嵌合部132とテーパ嵌合するように端部に向かうにつれて外径を次第に小径としたテーパ状に形成されている。

【0015】また、前記隙間ノズル140の下方には図15に示すように吸込開口142に連通したスリット状に形成した係合溝143が形成されており、この係合溝143は前記操作部130の保持部136の嵌合軸136aに圧接しつつ挿入・離脱ができる幅寸法に設定されており、したがって、図14の矢印a方向から隙間ノズル140を移動させて、前記係合溝143の開口143aから前記保持部136の嵌合軸136aを挿入することによって隙間ノズル140は、図14に示すように嵌合溝143と嵌合軸136aとの圧接によって開口143aからの抜け止めをされるとともに、係合溝143の溝方向と直交する方向には前記頭部136bによって抜け止めされて、操作部130に保持されるようになっている。

【0016】そして、他の吸込具例えば床ブラシを用い

て掃除をしており、隙間ノズル140を使用しない場合に、この隙間ノズル140を前記操作部130に設けた保持部136に保持させて収納するようにしたものは、掃除中に狭い溝等の掃除をしたい場合は、その場で前記操作部130から隙間ノズル140を取外して操作部130の嵌合部132に嵌合して取り付けて掃除ができるという利点を有するものである。

【0017】しかし、上記隙間ノズル140を操作部130に保持する構成は次のような問題がある。つまり、まず、操作部130に保持されている隙間ノズル140を取外して使用する場合は、図14に二点鎖線で示すように一方の手例えば右手でハンドル134を握り他方の手つまり左手で隙間ノズル140を把持し、ついで矢印b方向に移動させて係合部136aから係合溝143を外す。この状態では隙間ノズル140の吸込開口142は上の方を向いていることになり、この状態で操作部130の嵌合部132の嵌合すると前記吸込開口142は上方つまりハンドル134側となり、この吸込開口142の方向は掃除動作をする場合と反対方向つまり被掃除面と反対の方向となってしまう。また、被嵌合部141は握った左手の小指側に位置していることから被嵌合部141を嵌合部132に嵌合させる際の位置合わせがしにくいものである。

【0018】したがって、一旦左手で把持して取外した隙間ノズル140の方向をつまみ吸込開口142を下向きに向けるとともに、被嵌合部141を嵌合部132に向けようとして持ち替え、ついで被嵌合部141を嵌合部132に嵌合させなければならないという煩わしい操作をしなければならないものであり、この持ち替え操作は右手はハンドル134を把持していなければならないことから、左手のみでなさなければならない場合によっては持ち替え操作中に隙間ノズル140を落としてしまうという事態も生じる。

【0019】つぎに、使用後に隙間ノズル140を操作部130に保持して収納する場合は、初めにハンドル134および隙間ノズル140をそれぞれ右手および左手によって上側から把持して互いに引離す方向に力を加えて嵌合部132から被嵌合部141を引き抜く。この状態では隙間ノズル140の被嵌合部141は把持した左手の親指側に位置するとともに、係合溝143は下向きとなっている。したがって、この場合も隙間ノズル140を前記係合溝143が上方向つまり操作部の保持部136に対向させる方向に持ち替え、係合溝143の開口143aを係合部136aに対応させた後、隙間ノズル140を図14の矢印a方向に移動させて係合部136aと係合溝143とを係合させなければならない。

【0020】つまりこの場合も隙間ノズル140を操作部130から取外した後持ち替え操作をしなければならないという煩わしい操作を要するものである。

【0021】また、上記の保持する構造は、一個の係合



部136aによって保持するものであることから、掃除中に外部の物に隙間ノズル140が当たる等して外力が加わった場合に、この外力に係合部136aに集中し、場合によっては係合部136が破損するという事態が生じる。

【0022】また、係合溝143と係合部136aとは圧接状態で摺動する構成であることから、いずれかが摩耗すると嵌合が緩くなり掃除中に外れて隙間ノズル140が操作部130から抜け落ちてしまうという事態が生じる。

【0023】このように、上記従来の隙間ノズル140つまり吸込具を操作部130に保持するものは、掃除中にその場で隙間ノズル140を使用し、また、収納保持できるという利点を有するものの、隙間ノズル140の操作部130から取外して使用する場合および使用後に操作部130に取り付けて収納する場合の、いずれの場合も隙間ノズル140を持ち替える操作をしなければならないという煩わしい操作を要し、また、係合部136aまたは係合溝143が摩耗すると嵌合が緩くなり掃除中に外れて隙間ノズル140が操作部130から抜け落ちてしまうという問題がある。

【0024】また、付属用吸込具の収納と操作部への取り付けを容易にするようにしたものとしては、図示しないがつぎのように構成したものがある。つまり操作部の管部に形成された嵌合部である嵌合孔の先端部に、丸ブラシの一端を、前記管部を通過させる幅に切除した構成とし、この丸ブラシの基端側を前記管部の近傍部位に回転可能として取り付け、そして、丸ブラシを使用するときは丸ブラシを開口側に回転させて前記切除した部分を除く管部の先端の開口の周囲に丸ブラシのブラシ毛部分を位置させ、また、使用しないときは逆方向に回転させて管部の先端の開口からブラシ毛部分を退避させるとともに、前記嵌合孔に他の吸込具あるいは延長管を接続するようにしたものである。

【0025】このものは掃除中にその場で丸ブラシを使用する場合は、丸ブラシを嵌合孔の先端側に向けて回転させるだけでよく、また、使用後収納する場合は逆に反対方向に回転させるだけでよいことから、掃除中にその場で隙間ノズル140を使用しまた収納できるという利点を有するものの、構造上丸ブラシの内周面と管部の外周面との間に隙が生じてしまうことから、この隙から外気が吸い込まれてしまうため吸塵効果が大きく損なわれるという問題がある。

【0026】

【発明が解決しようとする課題】上記のように従来の付属用吸込具の収納を吸込ホースの操作部に保持しないしは取り付け収納するように構成したものうち、操作部に保持部を設けてこの保持部に対して付属用吸込具を着脱するようにしたものは、掃除中にその場で付属用吸込具を操作部に取り付けて使用し、また、使用しないとき

はその場で収納できるという利点を有するものの、付属用吸込具を操作部から取外して使用する場合および使用後に操作部に取り付けて収納する場合のいずれの場合も、付属用吸込具を持ち替える操作をしなければならないという煩わしい操作を要し、また、摩耗すると確実な保持ができなくなり掃除中に付属用吸込具が操作部から抜け落ちてしまうという問題がある。

【0027】また、操作部の先端部に回転可能に付属用吸込具を取り付ける構成としたものでは、同様に掃除中にその場で付属用吸込具を使用した収納できるという利点を有するものの、構造上丸ブラシの内周面と管部の外周面との間に隙が生じることから、この隙から外気が吸い込まれてしまうため吸塵効果が大きく損なわれるという問題がある。

【0028】

【課題を解決するための手段】この発明は上記事情に鑑みてなされたもので、請求項1記載の発明は、内部に集塵装置および電動送風機が配設された掃除機本体の吸込口に一端部を接続された吸込ホースの他端部に、一端側に設けた接続部を介して取り付けられた操作部の他端側に軸方向に沿った所定の嵌合代を有する嵌合部を形成し、この操作部に先端側に吸込開口を有し基端側に前記操作部の嵌合部に着脱可能に嵌合する被嵌合部を有する付属用吸込具を嵌合接続して被掃除面を掃除する電気掃除機において、前記操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方の互いに対向する端部近傍外周部に軸心を前記嵌合部と被嵌合部との嵌合方向と直交する方向とした凸軸を形成し、いずれか他方にこの凸軸に摺動かつ回転可能に嵌合し、長軸方向を前記嵌合方向とし長軸方向の長さを前記嵌合代の長さよりも長いガイド孔を形成し、前記凸軸と被嵌合部の端部との関係を付属用吸込具を前記凸軸を支点として被嵌合部を嵌合部に対応させるように回転する際嵌合部と干渉しない関係とするとともに、前記付属用吸込具に係合部を形成し、この係合部と係脱する係止部を前記操作部に設け、前記被嵌合部を操作部の嵌合部から外し付属用吸込具を凸軸を支点として回転して係合部を操作部の係止部に係合させて非使用状態に保持するとともに、凸軸を支点として回転させ互いの端部を対応させた後凸軸を前記ガイド孔に沿って摺動させることによって付属用吸込具の被嵌合部と操作部の嵌合部とを嵌合させることにより使用状態に保持するようにした電気掃除機としたものである。

【0029】このように請求項1記載の発明は、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方の互いに対向する端部近傍外周部に軸心を前記嵌合部と被嵌合部との嵌合方向と直交する方向とした凸軸を形成し、いずれか他方にこの凸軸に摺動かつ回転可能に嵌合し、長軸方向を前記嵌合方向とし長軸方向の長さを前記嵌合代の長さよりも長いガイド孔を形成し、前記凸軸と被嵌合部の端部との関係を付属用吸込具を前記凸軸を支点と

して被嵌合部を嵌合部に対応させるように回転する際嵌合部と干渉しない関係とするとともに、前記付属用吸込具に係合部を形成し、この係合部と係脱する係止部を前記操作部に設け、前記被嵌合部を操作部の嵌合部から外し付属用吸込具を凸軸を支点として回転して係合部を操作部の係止部に係合させて非使用状態に保持するとともに、凸軸を支点として回転させ互いの端部に対応させた後凸軸を前記ガイド孔に沿って摺動させることによって付属用吸込具の被嵌合部と操作部の嵌合部とを嵌合させることにより使用状態に保持するようにしたことから、

付属用吸込具を使用する際の操作部への嵌合つまり接続する操作を容易とするとともに、使用後に操作部に保持させる操作を容易にできるという作用を有するものである。

【0030】また、付属用吸込具はガイド孔に嵌合した凸軸と係止部に係合した係合部とによって保持されることから外力が加わったとしても確実に保持できるという作用を有するものである。

【0031】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方に形成した凸軸と、いずれか他方に形成したガイド孔とを係脱可能とした電気掃除機としたものである。

【0032】このように請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方に形成した凸軸と、いずれか他方に形成したガイド孔とを係脱可能としたことから、請求項1の作用に加えて、付属用吸込具に直接接続して使用する態様と、操作部に接続した延長管に接続して使用する態様とを選択的できるという作用を有するものである。

【0033】また、請求項3記載の発明は、請求項2の発明において、操作部に形成した凸軸またはガイド孔の接続側近傍に、付属用吸込具に設けたガイド孔または凸軸に係合させて操作部に取り付ける際に、前記付属用吸込具に形成した係合部を操作部に形成した係止部に対して前記凸軸を支点として回転させることにより係止させる方向に位置させる位置決め突起を形成した電気掃除機としたものである。

【0034】このように請求項3記載の発明は、請求項2の発明において、操作部に形成した凸軸またはガイド孔の接続側近傍に、付属用吸込具に設けたガイド孔または凸軸に係合させて操作部に取り付ける際に、前記付属用吸込具に形成した係合部を操作部に形成した係止部に対して前記凸軸を支点として回転させることにより係止させる方向に位置させる位置決め突起を形成したことから、請求項2に記載の発明の作用に加えて、付属用吸込具を操作部に取り付ける際に係合部を係止部に対応させて位置決めさせるとともに、係止部と係合部とは互いに対向した方向から係合することから両者の係合関係を確

実にすることができるという作用を有するものである。

【0035】

【発明の実施の形態】つぎに、この発明の実施の形態を図1ないし図11に基いて説明する。なお、電気掃除機の構成は上述した従来の電気掃除機と同様な構成であることからその説明は省略する。

【0036】図1は、操作部1に付属用吸込具である隙間ノズル40を接続つまり嵌合した状態の側面図であり、この操作部1は合成樹脂からなり内部に風路を構成する貫通孔4が形成されるとともに、図に示すように一端側に前記吸込ホース20の端部を接続する接続部2が形成されており、また、他端側の先端部には図1、図2に示すように後詳述する前記隙間ノズル40の被嵌合部41を嵌合する嵌合部3が形成されている。この嵌合部3は、前記貫通孔4の一部によって構成されているものであり、貫通孔4の開口4aから奥部に向かうにつれて孔径を次第に小径としたテーパ状に形成されているものである。

【0037】なお、前記嵌合部3には上述した従来のものと同様図示しないが延長管が接続可能となっているものがある。この延長管には図示しない床ブラシが接続されるようになっており、また、必要に応じて前記隙間ノズル40を接続できるようになっている。

【0038】また、前記操作部1には前記接続部2と嵌合部3の中間部から後方に延出して形成したハンドル5が形成されており、このハンドル5を手で把持して、この操作部1に直接接続された隙間ノズル40、または延長管を介して接続された床ブラシまたは隙間ノズル40を操作して掃除をするものである。

【0039】また、前記ハンドル5には図示しないが、従来と同様前記電動送風機の電源をオン・オフする電源スイッチ、電動送風機の入力つまり出力を切り替える複数の切替スイッチの操作鉤が配設され、これら各スイッチのオン・オフ信号は前記吸込ホース20内に埋設された信号線を介して図示しない掃除機本体内に設けた制御手段に送られるようになっている。

【0040】また、前記操作部1の接続部2の外周壁には、接続部2つまり接続部2内の貫通孔4の軸方向と直交する方向に向けて突設した係止部6が形成されており、この係止部6は、図1、図2等に示すように軸部6aとこの軸部6aの先端部に形成されるとともに前記軸部6aよりも径大な係止頭部6bとによって構成されているものである。

【0041】また、前記操作部1の他端側先端部の下側つまりハンドル5が形成されている側と反対側である裏側の壁面には、嵌合部3つまりこの嵌合部3を構成する貫通孔4の軸方向（この軸方向は前記隙間ノズル40の後述する被嵌合部が嵌合する方向であることから以降の説明ではこの軸方向を嵌合方向ともいう）に沿って形成された幅寸法W1の案内体10（図4、図5参照）が形成

されており、この案内体10は、図2、図5に示すように前記操作部1の壁面に一体に形成された取付部11と、この取付部11から前方に向けてとともに図5に示すように幅方向の断面を略コ字状に形成され、前記壁面と所定間隙Gだけ離間して形成され、かつ前記操作部1に壁面と平行に形成した案内片12とからなっている。また、この案内片12の先端部には、図4に示すように長手方向に沿って形成されたスリット13により互いに対向する一対の分割片14、14が形成されている。

【0042】そして、前記一対の分割片14、14の先端部外側には、それぞれ前記嵌合部3の嵌合方向と直交する方向を軸心として突出させて形成した凸軸15が形成されている。また、案内体10の後端側つまり取付部11と案内片12との境界部の両側には、前記凸軸15と同様に軸心を嵌合方向と直交方向として突出させて形成した位置決め突起16が形成されている。

【0043】なお、前記両凸軸15の両先端間の長さ寸法（以下幅寸法という）はW2に設定され、また、位置決め突起16の両先端間の長さ寸法（以下幅寸法という）はW3に設定されており、この幅寸法W3は前記幅寸法W2よりも大きく設定されている。

【0044】つぎに、前記嵌合部3に嵌合接続される隙間ノズル40について説明する。この隙間ノズル40は合成樹脂からなり、図3、図6に示すように基端側つまり後端側は円筒状とした被嵌合部41が形成され、また、先端側は剣先状に形成され、また、先端側下方には図6（B）に示すようにスリット状の吸込開口42が形成されている。なお、前記円筒状の被嵌合部41は、前記操作部1の嵌合部3にテーパ嵌合するように後端部に向かうにつれて外径を次第に小径としたテーパ状に形成されている。

【0045】なお、前記嵌合部41は、従来のものと同様操作部1の嵌合部3に接続される延長管にも嵌合接続されるようになっており、高い場所の狭い溝等の掃除をする場合等は前記延長管を介して接続して使用するものである。

【0046】また、前記隙間ノズル40に形成された前記吸込開口42の互いに対向する開口縁部42aには、図6等々に示すように吸込開口142の長手方向に沿って互いに対向する側に向けて僅かに突出させて形成した凸条43aからなる係合部43が形成されており、この係合部43は前記操作部1に設けられた係止部6の係止頭部6bと係合するものである。

【0047】つまり、両凸条43a間の幅は前記係止頭部6bの外径寸法よりも僅かに狭い寸法に設定され、係止頭部6bに向けて隙間ノズル40を押し付けるように力を加えると吸込開口42の互いに対向する壁部42bが弾性変形により外方に押し広げられ、係止頭部6bは前記凸条43aを乗り越えて係合し、逆に隙間ノズル40を係止頭部6bから離す方向の力を加えると係止頭部

6bは凸条43aから外れるつまり両者の係合は解かれるようになっている。

【0048】また、前記隙間ノズル40の被嵌合部側の下側つまり前記吸込開口42側には、図3、図6等々に示すように連結体44が形成されている。この連結体44は、図6、図8に示すように天井壁44a、この天井壁44aの両側に形成した側壁44bからなり、幅方向の断面がコ字状に形成され天井壁44aと両側壁44bとによって内側には案内溝44cが形成されている。また、前記両側壁44bの一部は、図に示すように係合部41の端部から後方に延出して形成されており、また、この両側壁44bには、前記案内体10の分割片14に形成した凸軸15が摺動可能に嵌合する長孔状に形成されたガイド孔45が形成されている。このガイド孔45の長軸方向の軸心は、前記隙間ノズル40の軸心すなわち円筒状の被嵌合部41の軸心と平行に形成されているものである。つまり、前記ガイド孔45は隙間ノズル40の被嵌合部41を前記操作部1の嵌合部3に嵌合させる嵌合方向と平行に形成されているものである。また、前記天井壁44aには、図6、図7に示すように後方端縁側を開放したスリット44eが形成されている。

【0049】また、前記両側壁44bのガイド孔45の前側の近傍には前記位置決め突起16と係脱する係合孔46が形成されている。

【0050】また、前記連結体44の天井壁44aと両側壁44bによって形成される前記案内溝44cの溝幅は、図7に示すように連結体44の後端側の幅寸法W4よりも前方側の幅寸法W5の方が大きくなるようにして形成されている。なお、溝幅W5と溝幅W4との境界部には図7に示すように径斜面44dが形成されている。また、前記ガイド孔45は前記溝幅の小さい後端側の両側壁44bに形成されている。なお、このガイド孔45の前側の端部は前記径斜面の中間部に位置させるようにして形成してもよく、このようにした場合は後述するように隙間ノズル40を操作部1に取り付ける際に前記凸軸15の嵌合をし易くできる。

【0051】そして、この連結体44の案内溝の幅寸法W4、W5と前記操作部1に形成された案内体10の幅寸法W1、両凸軸15の両先端間の幅寸法W2、両位置決め突起16の両先端間の幅寸法W3との関係は、図4（なお、図4では連結体44は二点鎖線で示してある）に示すように、 $W1 < W4 < W2 < W5 < W3$ の関係に設定されている。

【0052】このような寸法関係に設定することにより隙間ノズル40の操作部1への取付、取外しが容易にできるものである。つまり、隙間ノズル40を操作部1に取り付ける場合は、隙間ノズル40を図11に二点鎖線で示すように先端側を操作部1方向に向けてとともに、連結体44を上側に向けて隙間ノズル40の案内溝44cの案内溝44cの溝幅の大きい幅寸法W5側と、前記操

作部1の案内体10の先端部つまり凸軸15が形成されている側の端部を対応させた後、案内体10を案内溝44cに入り込ませるうちに隙間ノズル40を操作部1方向に移動させると、この移動につれて案内体10の先端は徐々に前記案内溝44cのうちの幅の大きいW5内に入り込み、さらに移動させると案内体10は溝幅の小さいW4内に入り込み、さらに、移動させていくと前記凸軸15は前記傾斜面44dを乗り越えて前記ガイド孔45内に入り込み、このこのガイド孔45に摺動可能に嵌合する。なお、前記凸軸15が前記傾斜面44dを乗り越える際は、前記天井壁44aのスリット44eおよび案内体10のスリット13によって、前記両側壁44bおよび両分割片14が弾性変形することによって容易に乗り越えることができるものである。また、上記したようにガイド孔45の前側の端部が前記傾斜面44dの中間部に位置している場合は、凸軸15のガイド孔45への嵌合は容易となる。

【0053】このように連結体44のガイド孔45を操作部1の案内体10の凸軸15に嵌合させることにより隙間ノズル40は操作部1に取り付けられる。そして、取り付けられた状態では、凸軸15とガイド孔45とは摺動可能なことから隙間ノズル40はガイド孔45の長軸方向つまり嵌合部3との嵌合方向に移動可能であるとともに、凸軸15を回動支点として回動可能となっているものである。

【0054】そして、操作部1に形成される前記凸軸15の位置および隙間ノズル40に形成される前記ガイド孔45の位置は、図9に示すように、凸軸15に嵌合した状態で凸軸15を回動支点として隙間ノズル40を同図の二点鎖線の位置から時計方向（矢印b方向）に回転させるとき、操作部1の嵌合部3と隙間ノズル40の被嵌合部41とが対応する関係となるように設定されているものである。

【0055】また、前記隙間ノズル40を回動させる場合は、図9に示すように凸軸15をガイド孔45の最も後端側に位置させるものであり、この場合の凸軸15と被嵌合部41の後端下側端縁41aとの関係は、隙間ノズル40を回動させる際に前記下側端縁41aと操作部1の嵌合部3の前端下側端縁3aとを干渉させない関係となっているものである。つまり、図9に示すように前記嵌合部3の前端下側端縁3aが、前記凸軸15の軸心を中心Oとしこの中心Oと前記被嵌合部41の後端下側端縁41aまでの距離Rを半径とした軌跡Kの内側となるような関係としてあるものである。

【0056】また、前記ガイド孔45の軸方向の長さ寸法L1は、図1に示すように前記嵌合部3と被嵌合部41との嵌合代である嵌合寸法L2よりも大きく設定されている。したがって、図1、図9に示すように隙間ノズル40を二点鎖線示す位置から反時計方向に回動させると、被嵌合部41の後端部は嵌合部3の前端部に干渉

することなく、かつ、両端部は隙間L3（ガイド孔45に軸方向の長さ寸法L1から嵌合寸法L2を減じた距離）だけ離間した状態に位置し、この位置関係で被嵌合部41は嵌合部3と対応した状態となっている。

【0057】そして、この状態において隙間ノズル40を図9の矢印b方向に移動させることによって被嵌合部41は嵌合部3に嵌合し、この嵌合により隙間ノズル40は操作部1に接続されるものである。

【0058】つぎに、このように構成された隙間ノズル40の操作部1への取り付けについて説明する。

【0059】上記したように、図11に二点鎖線で示すように隙間ノズル40をその先端側を操作部1側に向け、ついで、隙間ノズル40の案内体44の案内溝44cの溝幅の大きい幅寸法W5側と前記操作部1の案内体10の先端部を対応させた後、案内体10を案内溝44cに入り込ませつつ前記凸軸15が前記ガイド孔45に嵌合するまで移動させることにより、隙間ノズル40は操作部1に取り付けられる。

【0060】また、隙間ノズル40を操作部1側に移動させる過程において、前記連結体44の案内溝44cの溝幅の大きい幅寸法W5よりも位置決め突起16の両先端までの幅寸法W3が大きく設定されていることから、前記両側壁44bの下面（図11では上方に位置している）は、前記位置決め突起16によって操作部1側への動きが規制されることから、隙間ノズル40は図11に実線で示すように斜め方向に向いた状態に位置決めされて取り付けられることになる。

【0061】そして、この状態では隙間ノズル40に設けた係合部43と、前記操作部1の接続部2に設けた係止部6の係止頭部6bとは、前記ガイド孔45の最も後端側に位置した凸軸15の軸心を中心Oとし、この中心Oと前記係合部43の中間部までの距離を半径とした軌跡K1上に位置するようになっている。そして、係合部43を係止部6に係合させるときは前記凸軸15を回動支点として図11の矢印a方向に回動させることによって係合させることができるものである。なお、この回動させる際に前記連結体43に設けた係合孔46は案内体10に設けた位置決め突起16に係合するようになっている。そして、前記係合部43と係止部6とは同一の軌跡K1上に位置していることから互いに正対向する関係となっているため係合が確実になされるものである。

【0062】また、隙間ノズル40を操作部1に取り付けるとともに係合部43を係止部6に係合させて操作部1に収納保持した状態では、隙間ノズル40は、一方は前記凸軸15とガイド孔45との嵌合によって取り付けられ、他方は前記係合部43と係止部6との係合によって取り付けられことから、掃除中にこの隙間ノズル40が何かにぶつかる等して外力が加わったとしても両端部が固定されていることから例えば係止部6の破損等を防止できるものである。また、ガイド孔45は凸軸15と

嵌合していることから仮に係止部6から係合部43が外れたとしても隙間ノズル40が落下することはないものである。

【0063】また、隙間ノズル40に加わる横方向からの外力に対しては、連結体44の案内溝44cの両側壁44bが案内体10の両側壁によって、横方向への動きが規制されるものであることから、前記横方向からの外力に十分に耐えることができるものである。

【0064】つぎに、上記のようにして操作部1に取り付けられた隙間ノズル40を嵌合部3に接続して使用する10 場合における接続の仕方と、使用しない場合における操作部1に保持して収納する収納の仕方について説明する。

【0065】まず、操作部1に保持収納されている状態から使用する場合について説明する。隙間ノズル40が操作部1に保持して収納された状態は図10に示すように、隙間ノズル40の係合部43は操作部1の係止部6と係合して保持されている。この状態から操作部1に接続して使用とする場合は、嵌合部3と被嵌合部41とを例えば上方に向け、右手と左手の掌を合わせるようにするとともに、左右の手の親指が凸軸15側となるようにして右手でハンドル5をまた左手で隙間ノズル40を把持し、ついで凸軸15を中心として係合部43と係止部6を引離すように回動させて係合部43と係止部6の係合外し、ついで図9に示すように隙間ノズル40の被嵌合部41を操作部1の嵌合部3に対応する位置まで回動させる。ついで、ガイド孔45を凸軸15に摺動させつつ被嵌合部41を嵌合部3に向けて移動させて、図1に示すように嵌合させて隙間ノズル40を操作部1に接続する。

【0066】そして、この時の接続操作は、右手でハンドル5を把持し、左手で隙間ノズル40を把持して回動させ被嵌合部41を嵌合部3に対応させ、その把持状態のまま被嵌合部41を嵌合部3に嵌合させる方向に移動させるように操作するものであるから、この一連の操作において左右の手はハンドル5および隙間ノズル40のいずれも持ち替える操作をすることなく接続できるものである。また、この操作中には隙間ノズル40が凸軸15に嵌合していることから抜け落ちることがないものである。

【0067】そして、前記接続した後ハンドル5を把持して窓枠の敷居溝等の狭い場所の掃除をするものである。

【0068】上記のように操作部1に収納保持されている状態から、隙間ノズル40を操作部1の嵌合部3に接続する際に、隙間ノズル40および操作部1のハンドル5の持ち替え操作を要しないことおよび抜け落ちがないことから接続操作が極めて容易にできるものである。

【0069】つぎに、窓枠の敷居溝等の狭い場所の掃除を終えて、隙間ノズル40を操作部1に保持して収納す

る場合について説明する。

【0070】この場合は図1に示すように、隙間ノズル40は操作部1に接続された状態となっているものであるから、まず、左右の手を互いに親指が向き合うようにして上側から右手でハンドル5を左手で隙間ノズル40を把持する。ついで、両方の手を引離すようにして嵌合部3から被嵌合部41を抜く。ついで、把持した状態のまま操作部1と隙間ノズル40とを前記凸軸15を中心として折り曲げるように回動させて、係合部43を係止部6に係合させることにより、隙間ノズル40は操作部1に収納保持されるものである。

【0071】そして、この収納保持する一連の操作において左右の手はハンドル5および隙間ノズル40のいずれも持ち替える操作をすることなく、嵌合を解きつまり隙間ノズル40の被嵌合部41を操作部1の嵌合部3から外し、係合部43を係止部6に係合させて収納保持できるものである。また、この場合も隙間ノズル40は凸軸15に嵌合していることから抜け落ちることがないのである。

20 【0072】このように使用状態に操作部1に接続されている隙間ノズル40を、操作部1に収納保持する場合においても、隙間ノズル40および操作部1の持ち替え操作を要しないことおよび抜け落ちがないことから接続操作が極めて容易にできるものである。

【0073】また、高い場所等の狭い場所を掃除する場合は、前記隙間ノズル40を操作部1から取外すとともに、操作部に図示しない延長管を接続しこの延長管に隙間ノズル40を接続して掃除をするものである。また、この場合に隙間ノズル40を操作部1からの取り外し

30 は、図11の実線で示すように係合部43と係止部6との係合を解いた状態とした後、上記した取り付けの場合と逆に矢印b方向に移動させ、ガイド孔45と凸軸15の嵌合を外して引き抜くことによってなされるものである。

【0074】このように常時は隙間ノズル40をガイド孔45と凸軸15を介して操作部1に取付状態つまり収納保持しておくとともに、必要に応じて取外すことができるようにしたことから、上記したように延長管を介して接続して高い場所等の掃除も容易になすことができるものである。

40 【0075】上記したように操作部1の嵌合部3の端部近傍外周部に軸心を嵌合方向と直交する方向とした凸軸15を形成し、また、隙間ノズル40の被嵌合部41の端部近傍外周部に、前記凸軸15に摺動かつ回動可能に嵌合するとともに、長軸方向を前記嵌合方向としその長さを嵌合部3と被嵌合部41との嵌合代よりも長く形成したガイド孔45を形成し、また、前記凸軸15と被嵌合部41との関係を隙間ノズル40を前記凸軸15を支点として被嵌合部41を嵌合部3に対応させるように回動する際両端部が干渉しない関係とし、さらに前記隙間

ノズル40の先端側に係合部43を形成し、この係合部43と係脱する係止部6を前記操作部1の接続部2に設けたことから、隙間ノズル40を使用しないときは、被嵌合部41を操作部1の嵌合部3から外し隙間ノズル40を凸軸15を支点として回動して係合部43に係止部6に係合させて非使用状態に保持でき、また、使用する場合は、凸軸15を支点として回動させ互いの端部を対応させた後凸軸15を前記ガイド孔45に沿って摺動させることによって隙間ノズル40の被嵌合部41を操作部1の嵌合部3に嵌合させることにより使用状態に保持するようである。したがって、隙間ノズル40を使用する際の操作部1への接続操作および使用後の操作部1への収納保持操作が容易にできるものである。

【0076】また、操作部1に設けた凸軸15と隙間ノズル40に設けたガイド孔45とを係脱可能としたことから、隙間ノズル40操作部1に直接接続して使用することができるとともに、操作部に接続した延長管に接続して使用することもできるものである。

【0077】また、操作部1の案内体10に位置決め突起を形成したことから、隙間ノズル40を操作部1に取り付ける際に係合部43に係止部6に対応させて位置決めさせることができるため、係止部と係合部とは互いに対向した方向から係合することから両者の係合関係を確実にすることができるものである。

【0078】なお、上記実施の形態においては、操作部1の案内体10に凸軸15を形成し、隙間ノズル40の連結体44にガイド孔45を形成する構成としたが、これは逆に案内体10にガイド孔を形成し、連結体44に凸軸を形成する構成としてもよいものである。

【0079】また、上記実施の形態においては、隙間ノズル40の連結体44に形成したガイド孔45は貫通孔としたが、これは溝状とした穴に形成してもよいものである。つまり、この発明におけるガイド孔における孔の概念は孔および穴等を含む概念として用いられているものである。

【0080】また、上記実施の形態では、操作部1の接続部2に係止部6を設け、隙間ノズル40の先端側に係合部43を設ける構成としたが、操作部1の一部である前記案内体10に設けた位置決め突起16と隙間ノズル40の一部である連結体44の設けた係合孔46とはそれぞれ係止部および係合部としての機能を有するものであることから、位置決め突起16に係止部とし、また、係合孔46に係合部として、前記係止部6と係合部43を省略するようにしてもよいものである。しかし、上記実施の形態のように隙間ノズル40の先端側に係合部43を設けるようにした場合は、隙間ノズル40の両端部（一端は凸軸15によって）を保持することから、外力を受けた場合等においても十分な保持ができるという利点があるものである。

【0081】また、上記実施の形態においては付属用吸込具を隙間ノズル40とした場合について説明したがこれは、例えば丸ブラシ等他の付属用吸込具としてもよいものである。

#### 【0082】

【発明の効果】上記のように請求項1記載の発明は、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方の互いに対向する端部近傍外周部に軸心を前記嵌合部と被嵌合部との嵌合方向と直交する方向とした凸軸を形成し、いずれか他方にこの凸軸に摺動かつ回動可能に嵌合し、長軸方向を前記嵌合方向とし長軸方向の長さを前記嵌合部の長さよりも長いガイド孔を形成し、前記凸軸と被嵌合部の端部との関係を付属用吸込具を前記凸軸を支点として被嵌合部を嵌合部に対応させるように回動する際嵌合部と干渉しない関係とするとともに、前記付属用吸込具に係合部を形成し、この係合部と係脱する係止部を前記操作部に設け、前記被嵌合部を操作部の嵌合部から外し付属用吸込具を凸軸を支点として回動して係合部を操作部の係止部に係合させて非使用状態に保持するとともに、凸軸を支点として回動させ互いの端部を対応させた後凸軸を前記ガイド孔に沿って摺動させることによって付属用吸込具の被嵌合部と操作部の嵌合部とを嵌合させることにより使用状態に保持するようにしたことから、付属用吸込具を使用する際の操作部への嵌合つまり接続する操作を容易とするとともに、使用後に操作部に保持させる操作を容易にできるという効果を有するものである。

【0083】また、付属用吸込具はガイド孔に嵌合した凸軸と係止部に係合した係合部とによって保持されることから外力が加わったとしても確実に保持できるという効果を有するものである。

【0084】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、操作部の嵌合部と付属用吸込具の被嵌合部のいずれか一方に形成した凸軸と、いずれか他方に形成したガイド孔とを係脱可能としたことから、請求項1の効果に加えて、付属用吸込具に直接接続して使用する態様と、操作部に接続した延長管に接続して使用する態様とを選択的できるという効果を有するものである。

【0085】また、請求項3記載の発明は、請求項2の発明において、操作部に形成した凸軸またはガイド孔の接続側近傍に、付属用吸込具に設けたガイド孔または凸軸に係合させて操作部にとり付ける際に、前記付属用吸込具に形成した係合部を操作部に形成した係止部に対して前記凸軸を支点として回動させることにより係止させる方向に位置させるようにガイドするガイド突起を形成したことから、請求項2に記載の発明の効果に加えて、付属用吸込具を操作部に取り付ける際に係合部を係止部に対応させるように案内させるとともに、係止部と係合部とは互いに対向する方向から係合することから両者の

17

係合関係を確実にすることができるという効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の電気掃除機の吸込ホースに設けられた操作部に付属用吸込具（隙間ノズル）を接続し、その一部を断面した側面図。

【図2】上記実施の形態の操作部の一部を断面した側面図。

【図3】上記実施の形態の付属用吸込具の側面図。

【図4】上記実施の形態の操作部に設けの凸軸、位置決め突起と、付属用吸込具に設けたガイド孔等の関係を示す図。

【図5】上記実施の形態の操作部を嵌合部方向から見た図。

【図6】上記実施の形態の付属用吸込具の斜視図で、（A）上部後方から見た図であり、（B）下側（吸込開口側）から見た図である。

【図7】上記実施の形態の付属用吸込具の被嵌合部側の下側から見た図。

【図8】上記実施の形態の付属用吸込具の被嵌合部側から見た図。

【図9】上記実施の形態の操作部と付属用吸込具の関係（嵌合部と被嵌合部とを対応させた状態）を示す図。

【図10】上記実施の形態の操作部と付属用吸込具の関

18

係（付属用吸込具を操作部に収納保持した）を示す図。

【図11】上記実施の形態の操作部に付属用吸込具を取り付ける場合の説明図。

【図12】従来の電気掃除機の斜視図（掃除機本体に接続された吸込ホースの操作部に付属用吸込具を接続した状態の斜視図）。

【図13】上記従来の吸込ホースの操作部に付属用吸込具を接続した状態を示す図。

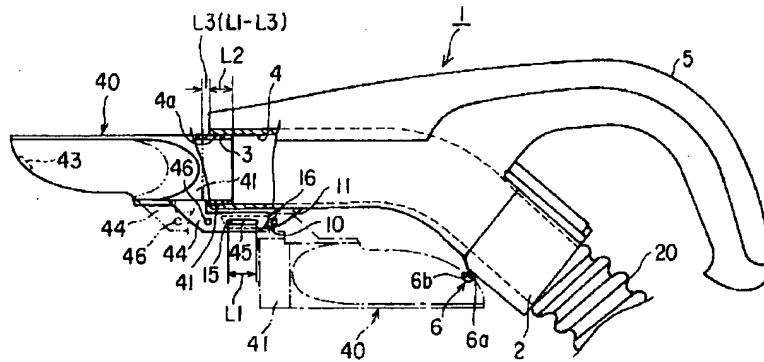
【図14】上記従来の吸込ホースの操作部に付属用吸込具を収納保持した状態を示す図。

【図15】上記従来の吸込ホースの付属用吸込具の係合部を示す図。

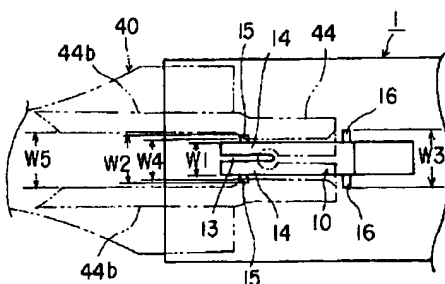
【符号の説明】

- |    |               |
|----|---------------|
| 1  | 吸込ホースに設けた操作部  |
| 3  | 操作部の嵌合部       |
| 6  | 係止部           |
| 15 | 凸軸            |
| 20 | 吸込ホース         |
| 40 | 隙間ノズル（付属用吸込具） |
| 41 | 隙間ノズルの被嵌合部    |
| 42 | 隙間ノズルの吸込開口    |
| 43 | 係合部           |
| 45 | ガイド孔          |

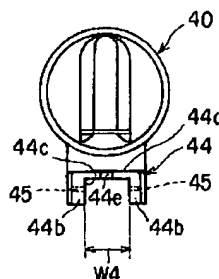
【図1】



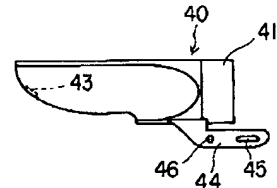
【図4】



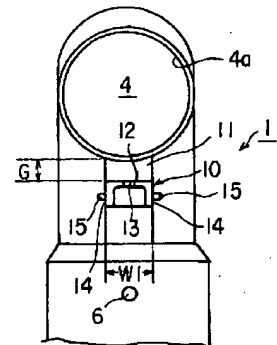
【図8】



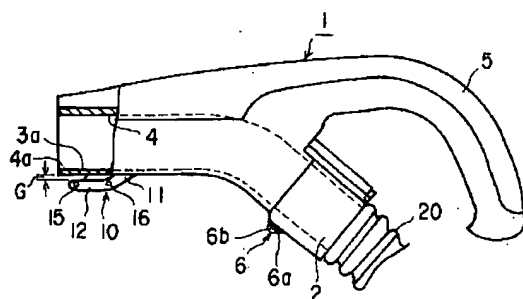
【図3】



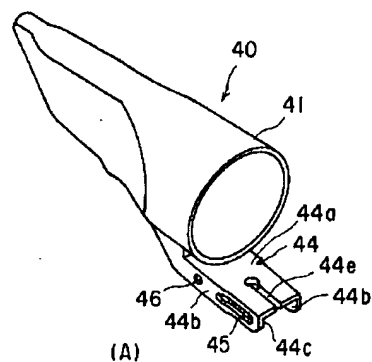
【図5】



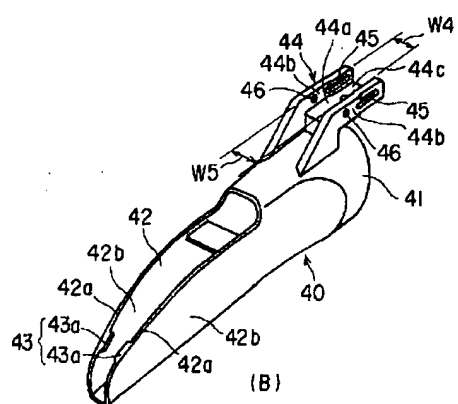
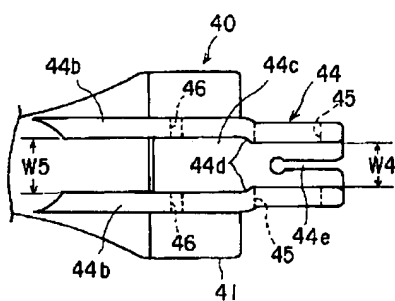
【図2】



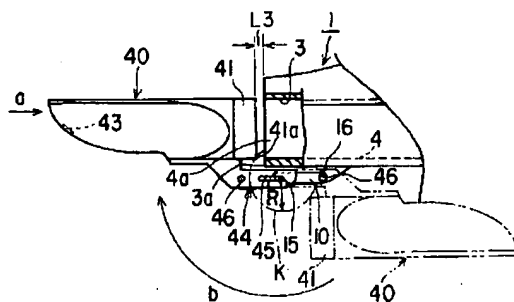
【図6】



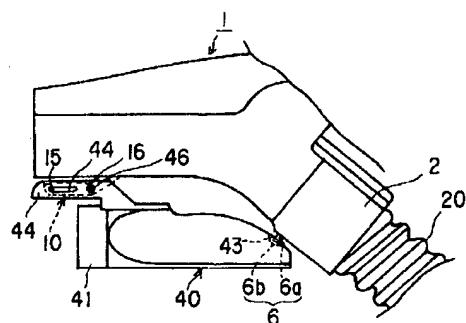
【図7】



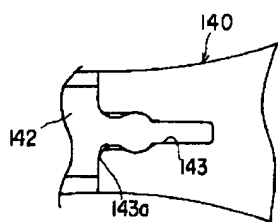
【図9】



【図10】

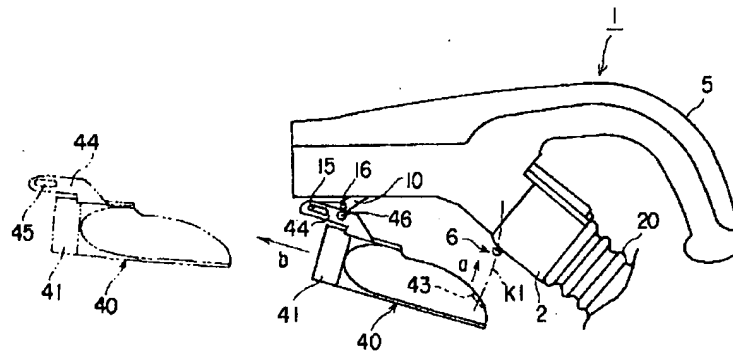


【図15】

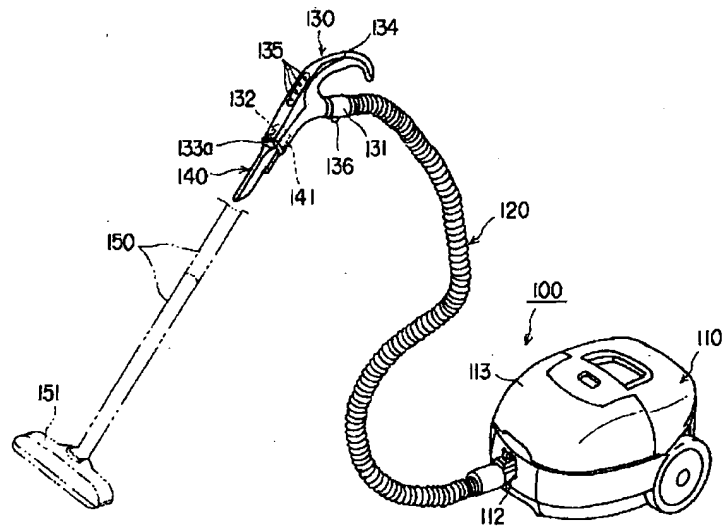




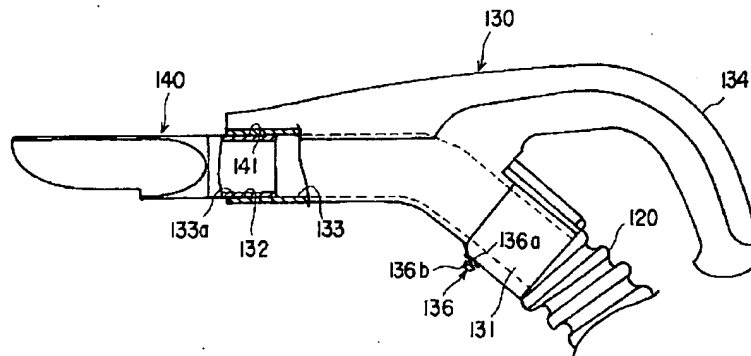
【図11】



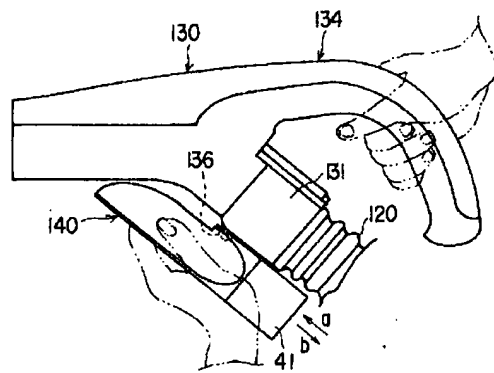
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 横山 広  
神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テ  
ック秦野工場内

(72)発明者 高橋 孝輔  
神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テ  
ック秦野工場内

Fターム(参考) 3B006 QA00

3B057 BA06 BA09 BA25

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**